

Rédacteurs de cahier des charges : Cliquez sur l'icône ¶ dans la barre d'outils de Word pour afficher des instructions détaillées

(Specifier Note: *The purpose of this guide specification is to assist the specifier in correctly specifying wall panel products and execution. The specifier needs to edit the guide specifications to fit the needs of specific projects. Contact a Kingspan Insulated Panels Product Representative to assist in appropriate product selections. Throughout the guide specification, there are Specifier Notes to assist in the editing of the file.*

References have been made within the text of the specification to MasterFormat 2004 Section numbers and titles, specifier need to coordinate this numbers and titles with sections included for the specific project. Brackets []; "AND/OR"; and "OR" have been used to indicate when a selection is required.)

This guide is for pre-insulated exterior wall panels composed of polyisocyanurate insulation factory foamed-in-place between two metal facings. This panel is designed to reduce the time required for installation by providing a single component assembly that provides the exterior weather barrier, high efficiency insulating core and an integral vapor barrier all-in-one. This panel offers energy cost savings through high R values and superior air and weathertightness.

SECTION 07 42 13 PANNEAUX MÉTALLIQUES ISOLÉS

Kingspan Insulated Panels
Système de panneaux isolés de la série QuadCore® KS

PART 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- A. Panneaux métalliques isolés QuadCore (polyisocyanurate) à revêtement en acier.
- B. Les produits qui nécessitent une coordination avec le contenu de cette section, mais qui sont fournis et installés dans d'autres sections sont les suivants : [Insérer le matériau du fini extérieur] précisé dans la section [Insérer le numéro et le titre de la section].
- C. Accessoires, y compris KarrierRails, profilé en oméga, attaches, solins et finition de rive.

(Specifier Note *The CSI Project Resource Manual and the CSI Construction Specifications Practice Guide recommend the inclusion of the date of the reference standard. In lieu of the inclusion of the*

date herein, the specifier may include the following statement in Division 01, Section 01 42 00 - References: The date of the standard is that in effect as of the date of receipt of bids for the project.”)

1.2 RÉFÉRENCES

A. American Architectural Manufacturers Association (AAMA)

1. AAMA 501.1 : Standard Test Method for Metal Curtain Walls for water penetration using Dynamic Pressure.
2. AAMA 501.2 : Quality Assurance and Diagnostic Water Leakage Field Check of Installed Storefronts, Curtain Walls and Sloped Glazing Systems.

B. American Society of Civil Engineers (ASCE)

1. ASCE 7 : Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures.

C. ASTM International

1. ASTM A480 : Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet and Strip (Spécification standard pour les exigences générales pour les tôles, feuilles et bandes plates en acier inoxydable résistant à la chaleur)
2. ASTM A653 : Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process (Spécification standard pour les tôles d'acier, zinguées [galvanisées] ou en alliage zinc-fer [recuit galvanisé] par procédé d'immersion à chaud)
3. ASTM A755 : Standard Specification for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot-Dip Process and Prepainted by the Coil-Coating Process for Exterior Exposed Building Products (Spécification standard pour les tôles d'acier, revêtues de métal par procédé d'immersion à chaud et peintes par procédé de couchage sur bande pour les produits de construction exposés à l'extérieur)
4. ASTM A792 : Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process (Spécification standard pour tôle d'acier, alliage de 55 % d'aluminium-zinc revêtu d'un processus d'immersion à chaud)
5. ASTM A924 : Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process (Spécification standard des exigences générales pour les tôles en acier à revêtement métallique par procédé d'immersion à chaud)
6. ASTM B117 : Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus (Pratique standard pour l'utilisation des dispositifs à brouillard salin)
7. ASTM B209 : Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Spécification standard pour tôles et plaques en aluminium et alliages d'aluminium)

8. ASTM C209 : Standard Test Methods for Cellulosic Fiber Insulating Board (Méthodes d'essai standard pour panneau isolant en fibres cellulosiques)
9. ASTM C273 : Standard Test Method for Shear Properties of Sandwich Core Materials (Méthode d'essai standard pour les propriétés de cisaillement des matériaux de noyau sandwich)
10. ASTM C518 : Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus (Méthode d'essai standard pour les propriétés de transmission thermique à l'état stable au moyen du fluxmètre thermique)
11. ASTM C920 : Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants (Spécification standard pour les produits d'étanchéité pour joints en élastomère)
12. ASTM D224 : Standard Specification for Smooth-Surfaced Asphalt Roll (Spécification standard pour le rouleau asphalté à revêtement lisse)
13. ASTM D522 : Standard Test Methods for Mandrel Bend Test of Attached Organic Coatings (Méthodes d'essai standard pour l'essai de flexion du mandrin des revêtements organiques fixés)
14. ASTM D523 : Standard Test Method for Specular Gloss (Méthode d'essai standard pour le brillant spéculaire)
15. ASTM D714 : Standard Test Method for Evaluating Degree of Blistering of Paints (Méthode d'essai standard pour l'évaluation du degré de cloquage des peintures)
16. ASTM D968 : Standard Test Methods for Abrasion Resistance of Organic Coatings by Falling Abrasive (Méthodes d'essai standard pour la résistance à l'abrasion des revêtements organiques par chute d'abrasif)
17. ASTM D1308 : Standard Test Method for Effect of Household Chemicals on Clear and Pigmented Organic Finishes (Méthode d'essai standard pour l'effet des produits chimiques ménagers sur les finitions organiques claires et pigmentées)
18. ASTM D1621 : Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la compressibilité des plastiques alvéolaires rigides)
19. ASTM D1622 : Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la densité apparente des plastiques alvéolaires rigides)
20. ASTM D1623 : Standard Test Method for Tensile and Tensile Adhesion Properties of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour les propriétés d'adhérence et de traction des plastiques alvéolaires rigides)
21. ASTM D1654 : Standard Test Method for Evaluation of Painted or Coated Specimens Subjected to Corrosive Environments (Méthode d'essai standard pour l'évaluation des spécimens peints ou revêtus soumis à des environnements corrosifs)
22. ASTM D1929 : Standard Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics (Méthode d'essai standard pour déterminer la température d'inflammation des plastiques)

23. ASTM D2126 : Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging (Méthode d'essai standard pour la réponse des plastiques alvéolaires rigides au vieillissement thermique et à l'humidité)
24. ASTM D2244 : Standard practice for Calculation of Color Tolerances and Color Differences from Instrumentally Measured Color Coordinates (Pratique standard pour le calcul de tolérances de couleurs et de différences de couleurs à partir de coordonnées chromatiques mesurées)
25. ASTM D2247 : Standard Practice for Testing Water Resistance of Coatings in 100% Relative Humidity (Pratique standard pour tester la résistance à l'eau des revêtements dans une humidité relative de 100 %)
26. ASTM D2794 : Standard Test Method for Resistance of Organic Coatings to the Effects of Rapid Deformation (Impact) (Méthode d'essai standard pour la résistance des revêtements organiques aux effets de la déformation rapide [impact])
27. ASTM D3273 : Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber (Méthode d'essai standard pour la résistance à la croissance de moisissure sur la surface des revêtements intérieurs dans une enceinte à environnement contrôlé)
28. ASTM D3359 : Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test (Méthodes d'essai standard pour mesurer l'adhérence par essai du ruban)
29. ASTM D3363 : Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test (Méthode d'essai standard pour l'essai de dureté d'un feuil au crayon)
30. ASTM D4145 : Standard Test Method for Coating Flexibility of Prepainted Sheet (Méthode d'essai standard pour la flexibilité du revêtement des feuilles prépeintes)
31. ASTM D4214 : Standard Test Methods for Evaluating the Degree of Chalking of Exterior Paint Films (Méthodes d'essai standard pour l'évaluation du degré de farinage des films de peinture extérieure)
32. ASTM D5894 : Standard Practice for Cyclic Salt Fog/UV Exposure of Painted Metal, (Alternating Exposures in a Fog/Dry Cabinet and a UV Condensation Cabinet) (Pratique standard pour l'exposition cyclique au brouillard salin et aux UV du métal peint [expositions alternées dans un appareil d'essai au brouillard/une armoire à sécher et dans une armoire de condensation à UV])
33. ASTM D6226 : Standard Test Method for Open Cell Content of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la teneur en cellules ouvertes des plastiques alvéolaires rigides)
34. ASTM E72 : Standard Test Methods of Conducting Strength Tests of Panels for Building Construction (Méthodes d'essai standard pour la réalisation d'essais de résistance des panneaux pour la construction de bâtiments)
35. ASTM E84 : Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials (Méthode d'essai standard des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction)
36. ASTM E90 : Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements (Méthode d'essai standard

pour la mesure en laboratoire de l'indice d'affaiblissement acoustique dans l'air des cloisons et des éléments du bâtiment)

37. ASTM E283 : Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen (Méthode d'essai standard pour déterminer le taux de fuite d'air à travers les fenêtres extérieures, les murs-rideaux et les portes sous des différences de pression spécifiées dans l'échantillon)
38. ASTM E330 : Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference (Méthode d'essai standard pour le rendement structural des fenêtres extérieures, des portes, des puits de lumière et des murs-rideaux par différence uniforme de pression statique de l'air)
39. ASTM E331 : Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference (Méthode d'essai standard pour la pénétration de l'eau dans les fenêtres extérieures, les puits de lumière, les portes et les murs-rideaux par différence uniforme de pression d'air statique)
40. ASTM G153 : Standard Practice for Operating Enclosed Carbon Arc Light Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials (Pratique standard pour l'utilisation d'un dispositif d'éclairage encastré à arc à charbon dans le cadre de l'exposition de matériaux non métalliques)
41. ASTM G154 : Standard Practice for Operating Fluorescent Light Apparatus for UV Exposure of Nonmetallic Materials (Pratique standard pour l'utilisation d'un dispositif à lumière fluorescente dans le cadre de l'exposition aux UV de matériaux non métalliques)

D. Code International du Bâtiment (CIB) : dernière édition

E. National Fire Protection Agency (NFPA)

1. NFPA 259 : Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials (Méthode d'essai standard pour la chaleur potentielle des matériaux de construction)
2. NFPA 268 : Standard Test Method for Determining Ignitibility of Exterior Wall Assemblies Using a Radiant Heat Energy Source (Méthode d'essai standard pour déterminer l'inflammabilité des assemblages de murs extérieurs à l'aide d'une source d'énergie thermique rayonnante)
3. NFPA 285 : Standard Fire Test Method for Evaluation of Fire Propagation Characteristics of Exterior Non-Load-Bearing Wall Assemblies Containing Combustible Components (Méthode d'essai standard pour l'évaluation des caractéristiques de propagation des flammes à partir des assemblages de murs extérieurs non porteurs contenant des composants combustibles)

F. UL

1. UL1715 : Fire Test of Interior Finish Material.

G. Approbations UL Canada (ULC) :

1. CAN/ULC-S101 : Méthodes normalisées d'essais de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction
2. CAN/ULC-S102-10 : Méthode d'essai normalisée des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages
3. CAN/ULC-S127-14-R2019 : Méthode d'essai normalisée d'allumage en coin visant à déterminer les caractéristiques d'inflammabilité des matériaux de construction en mousse plastique à l'épreuve de la fusion
4. CAN/ULC-S134-13 : Méthode normalisée des essais de comportement au feu des murs extérieurs
5. CAN/ULC-S138-06 (R2021) : Méthode d'essai normalisée de la propagation du feu dans les panneaux de construction isolés d'une configuration de pièces à l'échelle réelle

H. Organisation internationale de normalisation (ISO)

1. ISO 14025:2006 : Marquages et déclarations environnementaux

1.3 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

A. Réunion préalable à l'installation : Organisez une réunion sur le chantier en présence du propriétaire, de l'architecte, du représentant technique du fabricant, de l'installateur de panneaux et des autres corps de métier. Coordonnez les exigences liées aux éléments d'appui pour le système de panneaux métalliques isolés, pour l'installation de barrières à l'air et à l'eau séparées et pour le traitement du fenêtrage, ainsi les autres exigences propres au projet.

1.4 SOUMISSIONS

(Specifier Note: DELETE Submittal Procedures paragraph when not required. Coordinate requirements with Division 01, Section 01 33 00 – Submittal Procedures.)

A. Consultez la section [01 33 00 Procédures de soumission] [insérer le numéro et le titre de la section].

B. Données du produit : Veuillez soumettre la documentation technique à jour du fabricant pour chaque type de produit.

C. Dessins d'atelier : Veuillez soumettre des dessins détaillés et une analyse des panneaux présentant :

1. Le profil
2. Le calibre des panneaux extérieur et intérieur
3. L'emplacement, la disposition et les dimensions des panneaux
4. L'emplacement et le type de fixations
5. La forme et la méthode de fixation de toutes les rives
6. L'emplacement et le type de produits d'étanchéité
7. L'ordre d'installation
8. Les dessins de coordination : Veuillez fournir des dessins des façades et des sections de bâtiment qui montrent les panneaux par rapport aux emplacements requis pour les éléments d'appui. Veuillez inclure les détails des panneaux et comment ils sont fixés à l'élément d'appui.
9. Incluez tout autre détail pertinent pour une installation étanche aux intempéries

D. Analyse des panneaux : Veuillez fournir les calculs pertinents permettant de vérifier que les panneaux supportent les charges dues au vent indiquées dans la conception sans effets nuisibles ou sans flexion supérieure à L/180. Veuillez inclure les effets du différentiel thermique entre les revêtements extérieurs et intérieurs des panneaux et la résistance à l'arrachement de la fixation.

E. Échantillons : Veuillez fournir une valeur nominale de 3 x 5 po de chaque couleur indiquée. **[Veuillez fournir une largeur de panneau de 8 po de long au minimum] [Insérer la taille].**

(Specifier Note: DELETE LEED submittal requirements when project is not pursuing LEED certification. Related to Innovation and Design process (ID) credits; contact Kingspan for assistance in developing credits where their products can assist in obtaining. LEED-NC v2.2 credits are in red LEED-NC v3 credits are in **red bold.)**

F. Documents à soumettre pour la certification LEED :

1. Énergie et atmosphère (EA)
 - a. Analyse énergétique pour le crédit EA 1 : démonstration du pourcentage d'amélioration du rendement par rapport à la cote de rendement de base de l'immeuble.
2. Matériel et ressources (MR)
 - a. Certificats du produit liés au crédit **[MR 4] [MR 4.1 [et crédit MR 4.2]]** : Pour les produits qui contiennent des matériaux recyclés, la documentation indiquant les pourcentages en poids de matériaux recyclés post-consommation et préconsommation.
 - b. Certificats du produit liés au crédit **[MR 5] [MR 5.1 [et crédit MR 5.2]]** : Pour les produits et matériaux qui sont requis pour se conformer aux exigences

en matière d'utilisation de matériaux fabriqués à l'échelle régionale. Veuillez inclure une déclaration indiquant le coût, l'emplacement du fabricant et la distance jusqu'au projet pour chaque matériau fabriqué à l'échelle régionale.

3. Qualité de l'environnement intérieur (QEI)

- a. Données du produit liées au crédit **[QEI 4.1] [EQ 4.1]** : Pour les produits d'étanchéité, y compris la déclaration imprimée de la teneur en COV
- b. Données du produit liées au crédit **[QEI 4.2] [EQ 4.2]** : Pour les peintures et les revêtements, y compris la déclaration imprimée de la teneur en COV

4. Conception innovatrice (CI)

- a. **[Documentation pour le crédit [CI 1] [CI 1.1] : [Veuillez inclure les exigences spécifiques liées à la documentation du crédit.]**

5. Crédit pilote 61 : Produits certifiés

- a. Divulcation et évaluation des documents

G. Certifications diverses :

1. Veuillez soumettre la documentation attestant que les produits ont été certifiés conformément à la norme ISO 14025.

H. Soumissions liées à l'assurance qualité

(Specifier Note: DELETE Design Data, Test Report submittal requirements when a proprietary specification is used. MAINTAIN Design Data, Test Report submittal requirement when other products may be submitted as substitutions.)

1. Données de conception, rapports d'essai : Veuillez fournir les rapports d'essai du fabricant indiquant la conformité du produit aux exigences.
2. Instructions de montage du fabricant : Veuillez fournir les instructions d'installation écrites du fabricant, y compris au sujet du stockage des matériaux, la manipulation des matériaux, l'ordre d'installation, l'emplacement des panneaux et les méthodes de fixation, sans oublier les détails et les rives et accessoires requis.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

A. Qualifications du fabricant :

1. Le fabricant doit posséder un minimum de cinq (5) ans d'expérience en production de panneaux métalliques isolés. Le fabricant doit démontrer son expérience passée en présentant des exemples de projets de type et d'exposition similaires.

2. Le fabricant doit être enregistré auprès d'un organisme spécialisé et posséder une déclaration de produit environnemental certifié, conformément à la norme ISO 14025 concernant les panneaux métalliques isolés.

B. Qualifications de l'installateur : L'installateur doit être autorisé par le fabricant et les travaux doivent être supervisés par une personne ayant au moins cinq (5) ans d'expérience en installation de panneaux métalliques isolés sur des projets de type et de taille similaires.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

(Specify Note: DELETE Product Requirement paragraph when not required. Coordinate requirements with Division 01, Section 01 60 00 – Product Requirements.)

A. Consultez la section [01 60 00 Exigences relatives au produit] [insérer le numéro et le titre de la section].

B. Livrez les matériaux et les composants des panneaux dans l'emballage original, non ouvert et non endommagé du fabricant, avec les étiquettes d'identification intactes.

C. Entrez les panneaux métalliques sur une surface sèche, plane, ferme et propre. N'empilez pas plus de deux paquets à la fois. Soulevez une extrémité du paquet pour permettre l'évacuation de l'humidité, puis couvrez et ventilez le paquet pour permettre à l'air de circuler et à l'humidité de s'échapper.

1.7 GARANTIE

A. Garantie limitée : Garantie standard selon laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer les articles qui présentent des défauts de matériaux ou de fabrication pendant la période de garantie indiquée. Les éléments couverts par la garantie incluent le rendement structural, y compris l'intégrité de l'adhérence, la flexion et le flambement.

1. Durée de garantie : Deux (2) ans à compter de la date d'achèvement substantiel, ou 2 ans et 6 mois à compter de la date d'expédition à partir de l'usine du fabricant, selon la première éventualité. *(Specify Note: Finish warranty periods are limited by the coil coater and the coating manufacturer and the finish.)*

B. Garantie du fini : Veuillez soumettre la garantie limitée du fabricant au fini extérieur peint en matière d'adhésion au substrat métallique et la garantie limitée sur le fini extérieur peint contre le farinage et la décoloration.

C. Garantie de performance thermique : Garantie standard selon laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer des panneaux présentant une réduction de plus de 10 %

par rapport à la valeur R publiée du matériau au moment de la fabrication, mesurée conformément à la norme ASTM C518 pendant la période de garantie spécifiée.

1. Durée de garantie : Trente (30) ans à compter de la date d'achèvement substantiel, ou 30 ans et 3 mois à compter de la date d'expédition à partir de l'usine du fabricant, selon la première éventualité.

PART 2 - PRODUITS

(Specifier Note: Product Information is proprietary to Kingspan Insulated Panels. If additional products are required for competitive procurement, contact Kingspan Insulated Panels for assistance.)

2.1 FABRICANT

A. Panneau isolé à barrière :

1. Kingspan Insulated Panels Ltd. 12557 Coleraine Drive, Caledon, ON L7E 3B5 (866-442-3594); 5202-272nd Street, Langley, C.-B. V4W 1S3 (866-442-3594) (www.kingspanpanels.ca);
2. Kingspan Insulated Panels, Inc., 726 Summerhill Drive, Deland, FL 32724 (888-882-5862); 2000 Morgan Road, Modesto, CA 95358 (800-377-5110) (www.kingspanpanels.us)

B. Base de conception : Série Kingspan KarrierPanel® QuadCore.

(Specifier Note: DELETE or COORDINATE Substitution Limitations paragraph if substitutions, are addressed in Division 01, Section 01 21 00 – Substitution Procedures.)

C. Restrictions en matière de substitution :

1. Veuillez soumettre à l'architecte une demande écrite d'approbation des substitutions **[au moins [14] jours avant la date de réception des soumissions] [Insérer la période]**. Veuillez inclure les renseignements suivants :
 - a. Nom des matériaux et description du substitut proposé.
 - b. Dessins techniques, fiches techniques, données de tenue en service et données d'essai.
 - c. Liste des projets de portée similaire et photographies des installations existantes.
 - d. Rapports d'essai indiquant la conformité aux critères de rendement.
 - e. Autres renseignements nécessaires à l'évaluation.

2. Après l'évaluation par l'architecte, l'approbation sera publiée par un addenda. Aucune approbation verbale ne sera donnée.
3. Les substitutions suivant l'attribution du contrat ne sont pas autorisées, sauf conformément aux indications de la section 01 – Exigences générales.

2.2 PANNEAUX MÉTALLIQUES ISOLÉS EXTÉRIEURS

A. Critères de rendement – Panneau isolé à barrière :

1. Essai structurel : Le rendement structural doit être vérifiable par des essais structuraux en présence d'une simulation de charges dues au vent, conformément aux normes ASTM E72 et E330. Les critères de flexion sont de $[L/180]$ [insérer les critères de flexion propres au projet].
2. Essai de cyclage de température (gel/chaleur) : Les panneaux ne doivent présenter aucune délamination, cloque de surface, cambrure ou déformation permanente lorsqu'ils sont soumis à des températures cycliques extrêmes de -38 °C (-36 °F) à 82 °C (180 °F) pendant vingt et un cycles de huit heures.
3. Pénétration de l'eau : Il ne doit pas y avoir de pénétration d'eau non contrôlée dans les joints de panneau à une différence de pression de 20 lb/pi^2 , dans le cadre d'essais effectués conformément à la norme ASTM E331.
4. Pénétration dynamique de l'eau : Il ne doit pas y avoir de pénétration d'eau non contrôlée dans les assemblages de panneaux à une différence de pression de 15 lb/pi^2 , dans le cadre d'essais effectués conformément à la norme AAMA 501.1.
5. Infiltration d'air : L'infiltration d'air à travers le panneau ne doit pas dépasser $0,01\text{ pi}^3/\text{min par pi}^2$ à une différence de pression d'air de $6,24\text{ lb/pi}^2$ lors des essais effectués conformément à la norme ASTM E283.
6. Test d'humidité : Les panneaux ne doivent présenter aucune délamination ou corrosion de l'interface métallique lorsqu'ils sont soumis à plus de 60 °C (140 °F) et 100% d'humidité relative pendant un total de 1500 heures (62 jours).
7. Essai en autoclave : Les panneaux ne doivent présenter aucune délamination, aucune fusion et aucun rétrécissement de l'âme en mousse des revêtements métalliques après avoir été soumis dans un autoclave à une pression de 2 psi ($13,8\text{ kPa}$) à une température de plus de 103 °C (218 °F) pendant une durée de 2,5 heures.
8. Rendement sismique : Conforme à la norme ASCE 7, Section 13, Seismic Design Requirements for Non-Structural Components (Exigences relatives à la conception sismique des composants non structurels). Les panneaux doivent être solidement fixés à la structure le long d'un bord de manière à ce que le glissement latéral entre les panneaux puisse se produire en cas d'activité sismique.
9. Caractéristiques de réponses d'essai de résistance au feu : Les panneaux métalliques isolés à âme en polyisocyanurate QuadCore (POLYISO) doivent être entièrement conformes au chapitre 26 du Code International du Bâtiment concernant l'utilisation de plastique alvéolaire.

(Specifier Note: NFPA 255, UL723, and ASTM E84 are equivalent test standards for surface burning characteristics.)

- a. Essais de propagation des flammes et de dégagement de fumée sur l'âme isolante exposée :
 - 1) Indices de propagation des flammes et de dégagement de fumée (conformément à la norme ASTM E84) :
 - a) Propagation des flammes : 25 ou moins.
 - b) Dégagement de fumée : 90 ou moins.
 - 2) Indices de propagation des flammes et de dégagement de fumée (conformément à la norme CAN/ULC S102) :
 - a) Propagation des flammes : 30 ou moins.
 - b) Dégagement de fumée : 45 ou moins.

(Specifier Note: NFPA 286, UL1715, and UBC 26-3 are equivalent test standards for enclosed room fire test)

- b. UL1715 Fire Test of Interior Finish Material: Réussite des critères d'acceptation.
- c. Teneur en chaleur potentielle; établie pour l'âme en mousse, conformément à la norme NFPA 259.
- d. Inflammabilité des assemblages de murs extérieurs à l'aide d'une source d'énergie thermique rayonnante, conformément à la norme NFPA 268; satisfait aux critères d'acceptation.
- e. Évaluation d'un incendie sur plusieurs étages d'échelle intermédiaire, conformément à la norme NFPA 285; satisfait les critères d'acceptation dans le cadre d'une installation conforme aux détails répertoriés.

(Specifier Note: ASTM E119 and UL263 are equivalent test standards for fire resistive ratings.)

- f. Degré de résistance au feu conforme à la norme UL 263; classé comme composant d'un assemblage mural selon un indice de résistance au feu de une et deux heures. N° de conception U053 (les assemblages homologués comprennent des couches appropriées de placoplâtre de type X ignifuge).
- g. Méthodes normalisées d'essais de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction conformément à la norme CAN/ULC S101
 - 1) Essai de résistance au feu – 10 minutes : les panneaux de 3 pouces ou plus sont restés en place sans point de fixation
 - 2) Essai de résistance au feu – 10 minutes : les panneaux de moins de 3 pouces sont restés en place avec un point de fixation
- h. Point d'éclair minimum et auto-inflammation minimum, conformément à la norme ASTM D1929; valeurs établies pour l'âme en mousse.
- i. Normes d'essai d'incendie UL Canada S101, S102, S127, S134, S138; satisfait aux exigences.

10. Âme isolante : Âme QuadCore en polyisocyanurate (POIYISO), conforme à la norme ASTM C591 de type IV, sans CFC et sans HCFC, conforme au Protocole de Montréal et à la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, avec les propriétés physiques minimales suivantes :
- a. L'âme est une cellule fermée à 95 % selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D6226.
 - b. Le panneau doit fournir des valeurs R nominales de 8,0 [heure/pied²/°F] par pouce d'épaisseur selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C518 à une température moyenne de 24 °C (75 °F) et de 9,0 [heure/pied²/°F] par pouce d'épaisseur selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C518 à une température moyenne de 1,7 °C (35 °F).
 - c. La mousse a une densité de 2,2 à 2,8 livres par pied cube selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1622.
 - d. Contrainte de compression : Les panneaux doivent avoir une contrainte de compression de 24 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1621.
 - e. Contrainte de cisaillement : 22 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C273.
 - f. Contrainte de traction : 24 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1623.
 - g. Vieillessement à l'air chaud à 100 °C (212 °F) :
 - 1) 14 jours : -0,6 % de variation du volume
 - 2) Essais effectués conformément à la norme ASTM D2126.
 - h. Vieillessement à basse température à -40 °C (-40 °F) :
 - 1) 14 jours : -0,2 % de variation du volume
 - 2) Essais effectués conformément à la norme ASTM D2126.

B. Caractéristiques de finition de peinture :

- 1. Brillance : 15 ± 5 mesurée à un angle de 60 degrés selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D523.
- 2. Dureté au crayon : HB-H minimum selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D3363.
- 3. Flexibilité, flexion en T : Flexion de 1-2T sans perte d'adhérence selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D4145.
- 4. Flexibilité, mandrin : Pas de fissuration à une flexion de 180° autour d'un mandrin de 1/8, selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D522.
- 5. Adhérence : Aucune perte d'adhérence, selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D3359.
- 6. Impact en sens inverse : Aucune fissure ni perte d'adhérence en cas d'impact à 3000 lb/po d'épaisseur de métal, selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D2794.

7. Résistance à l'abrasion : Résistance nominale à une chute de 65 litres de sable pour exposer un diamètre de 5/32 po de substrat métallique selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D968.
8. Résistance aux graffitis : Effet minimal.
9. Résistance aux polluants acides : Aucun effet en cas d'exposition à une solution d'acide sulfurique de 30 % pendant 18 heures ou à une solution d'acide chlorhydrique de 10 % pendant 15 minutes selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1308.
10. Résistance au brouillard salin : Atteint une durée de 1 000 heures, selon les essais effectués conformément à la norme ASTM B117 (brouillard salin à 5 % à 35 °C/95 °F).
11. Brouillard salin cyclique et exposition aux UV : Atteint une durée de 2 016 heures selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D5894.
12. Résistance à l'humidité : Atteint une durée de 1 500 heures à 100 % d'humidité relative et 35 °C (95 °F), avec une cote d'essai de 10 selon les essais effectués conformément aux normes ASTM D2247 et D714.
13. Rétention des couleurs : Atteint une durée de 5 000 heures selon les essais effectués conformément aux normes ASTM G153 et G154.
14. Résistance au farinage : Le farinage maximal est une valeur nominale de 8 selon les essais effectués conformément à la méthode A de la norme ASTM D4214.
15. Tolérances de couleur : Maximum de 5 Delta E Hunter sur les panneaux selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D2244.

C. Assemblage du panneau :

(Specifier Note: Panel thickness is directly related to R-value.)

1. Épaisseur du panneau : [2 pouces] [2 ½ pouces] [3 pouces] [4 pouces] [5 pouces] [6 pouces] d'épaisseur.

(Specifier Note: 42 inch panel width is standard).

2. Largeur du panneau : 42 pouces [36 pouces] [30 pouces] [24 pouces] [Comme indiqué sur les dessins].
3. Longueurs des panneaux : [Minimum de 8 pieds, maximum de [33] [52] pieds] [Comme indiqué sur les dessins].
4. Fixation du panneau : Comprend des fixations et une entremise en acier galvanisé de calibre 16 Kingspan KarrierRail intégrés au joint latéral du panneau.

(Specifier Note: 3/8 inch panel joint reveals are standard).

5. Retraits du joint de panneau horizontal : 3/8 pouce.

(Specifier Note: Vertical panel joints (i.e. panel lengths) for smooth horizontal panels should not exceed 20 feet on center. Vertical panel joints (i.e. panel lengths) for embossed horizontal panels should not exceed 30 feet on center)

6. Traitements des joints verticaux (pour les panneaux horizontaux) :

- a. Extrémités sans rive avec garniture de joint noir
 - b. Solins de chapeau supérieur en métal montés en surface
7. Retraits du joint de panneau vertical : 3/8 pouce.
8. Face extérieure du panneau :
- a. Matériau :
 - 1) Le matériau d'acier en bobine doit être conforme à la norme ASTM A755 : [AZ50 Galvalume®/ Zinalume® (55 pour cent d'aluminium, 45 pour cent de zinc) conformément à la norme ASTM A792] [Acier galvanisé G90 de classe 33 conformément à la norme ASTM A653 et A924], [Acier inoxydable de type 304].

(Specifier Note: 24 gauge is standard).

(Specifier Note: Shadowline panel fastened with exposed fasteners in lieu of hidden clip assembly is available in 26 gauge).

- 2) Calibre : Calibre 26 [calibre 24] [calibre 22]

(Specifier Note: Azteco and Granitstone flat are heavy embossed only. Granitstone Micro-Rib is stucco embossed only.)

- b. Profil : Shadowline.

(Specifier Note: Non-directional stucco embossed is standard.)

- c. Texture : Stuc non directionnel granité.

(Specifier Note: EDIT Choose either a Exterior Paint Finish or an Exterior Aggregate Finish.)

- d. Couleur de finition de peinture extérieure :
 - 1) [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs de Kingspan Insulated Panels] [Couleur personnalisée sélectionnée par l'architecte] [Couleur indiquée].
 - 2) Système de finition :

(Specifier Note: Choose one of the following paint systems. 1.0 mil Two Coat system(Solid Color) is most commonly used. Use the 2.4 mil Three Coat system if a harsh environment is anticipated (such as industrial facilities or in coastal regions). The 1.0 mil Mica color coat and the 1.5 mil Metallic color coat systems are chosen if Premium Colors are desired. The paint systems will receive the 20 year finish warranty.

- a) [Système à deux couches de fluoropolymère (PVDF) de 1,0 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil et une couche de couleur UNIE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil.]
- b) [Système à deux couches de fluoropolymère (PVDF) de 1,0 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil et une couche de couleur MICA Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil.]
- c) [Système à trois couches de fluoropolymère (PVDF) de 1,5 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil, une couche de couleur MÉTALLIQUE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil et une couche transparente de 0,5 mil.]
- d) [Système à trois couches de fluoropolymère (PVDF) de 2,4 mil : une couche d'apprêt de 0,8 mil, une couche de couleur UNIE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil et une couche transparente de 0,8 mil.]

9. Face intérieure du panneau :

a. Matériau :

- 1) Le matériau d'acier en bobine doit être conforme à la norme ASTM A755 : [AZ50 Galvalume®/ Zinalume® (55 pour cent d'aluminium, 45 pour cent de zinc) conformément à la norme ASTM A792] [Acier galvanisé G90 de classe 33 conformément à la norme ASTM A653 et A924].

b. Profil : Shadowline.

- 1) Description du profil : Stries linéaires nominales de 0,0625 po de profondeur par 3/4 po de largeur à 3 po centre à centre.

c. Texture : Stuc non directionnel granité.

(Specifier Note: 26 gauge is standard).

- d. Calibre : Calibre 26 [calibre 24] [calibre 22].
- e. Finition intérieure : [polyester modifié, épaisseur du feuil sec de 1,0 mil avec couche d'apprêt.] [Finition PVDF, épaisseur du feuil sec de 1,0 mil avec apprêt] [Plastisol vinyle, 4,0 mil avec couche d'apprêt].

(Specifier Note: modified polyester "Imperial White" is standard finish and USDA accepted. PVDF "Regal White" is also USDA accepted. Vinyl Plastisol "White" is USDA accepted and is for use on interior surfaces only.

- f. Couleur : [Blanc impérial USDA] [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs de Kingspan Insulated Panels] [Identique à la finition extérieure] [Couleur personnalisée sélectionnée par l'architecte] [Couleur indiquée].

D. KarrierRails : Norme du fabricant, ASTM A653 KarrierRails en acier galvanisé G90 par immersion à chaud usinés à froid.

2.3 ACCESSOIRES du panneau isolé à barrière

A. Fixations :

1. Les fixations autotaraudeuses doivent être en acier plaqué résistant à la corrosion avec une rondelle composite en néoprène, comme recommandé par le fabricant.
2. Matériau : À tête hexagonale avec rondelle en acier et en néoprène et agrafe en acier inoxydable de calibre 12, fournies par le fabricant.
3. Taille : Selon les recommandations du fabricant.

B. Finitions de rive :

1. Finition de rive et solins métalliques fabriqués : Doivent être du même calibre, du même matériau et de la même couleur de revêtement que la face extérieure du panneau métallique isolé.

(Specify Note: Butyl Sealant can be factory applied to joints or Silicone sealant can be field applied to joints.)

C. Produits d'étanchéité : En butyle, sans formation de peau/à cure, conformément aux recommandations du fabricant.

D. Ruban de caoutchouc butyle : Conformément aux recommandations du fabricant.

PART 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

A. Veuillez fournir des mesures sur le terrain au fabricant, au besoin, afin d'obtenir un ajustement correct de l'enveloppe préformée du panneau. Les mesures doivent être fournies en temps opportun afin d'éviter toute incidence sur le calendrier de construction ou de fabrication.

B. Charpente d'acier d'étagage : Tous les éléments d'appui nécessaires à l'installation des panneaux doivent être fournis par des tiers. Les éléments d'appui doivent être installés selon les tolérances suivantes :

1. Une déviation maximale de plus ou moins 1/8 po du plan de la charpente sur une distance de 5 pi dans n'importe quelle direction.
2. Une déviation maximale cumulée de plus ou moins 1/4 po du plan de la charpente sur une distance de 20 pi dans n'importe quelle direction.

3. Une déviation maximale de plus ou moins 1/2 po du plan de la charpente sur n'importe quelle façade.
 4. Utilisez un fil à plomb ou un niveau à moins de 1/8 po à tous les changements de la transversale pour les applications de panneau de coin préformé.
 5. Vérifiez qu'un soutien est fourni derrière les joints verticaux des systèmes de panneaux horizontaux et derrière les joints horizontaux des systèmes de panneaux verticaux. La largeur du soutien doit être conforme aux recommandations du fabricant.
- C. Examinez les panneaux individuels au moment de les sortir du paquet; avertissez le fabricant de tout défaut constaté. N'installez pas de panneaux défectueux.

3.2 INSTALLATION DU PANNEAU À BARRIÈRE

- A. L'installation doit être conforme aux directives et aux recommandations du fabricant.
1. Installation coupe-feu sur plusieurs étages conformément aux recommandations du fabricant ou comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
- B. Installez les panneaux en vérifiant la verticale et le niveau et conformément aux dimensions et à la disposition indiquées sur les dessins d'atelier approuvés.
- C. Coupez les panneaux avant de les installer, aux endroits indiqués sur les dessins d'atelier, à l'aide d'une scie circulaire dotée d'une lame à pointe au carbure à dents fines, conformément aux instructions du fabricant. Le personnel doit porter des appareils de protection respiratoire et oculaire.
- D. Produit d'étanchéité en butyle :
1. Appliquez le mastic butyle sans formation de peau comme indiqué sur les dessins d'atelier et les instructions d'installation du fabricant, si nécessaire, pour établir le pare-vapeur au niveau des panneaux.
 2. Utilisez un mastic butyle sans formation de peau uniquement pour obtenir un bon contact entre métaux.
 3. Un tel mastic ne convient pas à boucher les espaces.
- E. Fixation du KarrierRail
1. Fixation au joint du panneau : Placez les fixations des panneaux dans les trous du KarrierRails. Les fixations sont dissimulées dans le joint du panneau. Installez la fixation avec un mastic butyle. Fixez le KarrierRail aux éléments d'appui.
 2. Fixez le côté opposé du KarrierRail à l'aide des fixations recommandées par le fabricant.

3. Espacez les fixations conformément aux recommandations du fabricant ou comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
 4. Modifiez le KarrieRails au besoin pour l'adapter aux accessoires du panneau conformément aux dessins d'atelier et les détails de la norme du fabricant.
- F. Installez la finition de rive des panneaux isolés à barrière aux endroits indiqués et là où la finition sera dissimulée par les matériaux de finition.

G. INSTALLATION DE LA RIVE

1. Placez la rive et ses fixations uniquement comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
2. Percez des chantepleures sur place, le cas échéant, dans la rive horizontale; au minimum sur 1/4 po de diamètre à 24 po centre à centre.
3. Placez une bande continue de mastic butyle entre la face arrière intérieure des profilés de fermeture et les faces intérieures du panneau pour créer un pare-vapeur étanche.

H. POSE DE PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ POUR LES JOINTS EXPOSÉS

1. Nettoyez et couvrez les surfaces d'une couche d'apprêt avant d'appliquer le produit d'étanchéité qui sera exposé à l'extérieur, conformément aux recommandations de son fabricant.
2. Suivez les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité pour appliquer le bon rapport largeur/profondeur des joints, en respectant la plage de température d'application, la taille et le type de tige d'appui, et la compatibilité des matériaux pour assurer une bonne adhérence.
3. Évitez tout contact direct entre les produits d'étanchéité en butyle et en silicone.

I. INSTALLATION DE LA RIVE

1. Placez la rive et ses fixations uniquement comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
2. Percez des chantepleures sur place, le cas échéant, dans la rive horizontale, comme indiqué sur les dessins d'atelier.
3. Placez une bande continue de ruban de caoutchouc butyle ou de mastic butyle sur les profilés de fermeture correspondant à la longueur du panneau à couvrir comme indiqué sur les dessins d'atelier.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- A. Des essais doivent être effectués sur le panneau à barrière avant l'installation des matériaux de finition.

B. Organisme d'essai : L'entrepreneur général doit faire appel à un organisme d'essai et d'inspection indépendant approuvé par l'architecte pour effectuer des essais et des inspections sur le terrain et pour préparer des rapports de constatation.

C. Essai d'eau sur le terrain : Après avoir terminé une partie de l'assemblage des panneaux métalliques isolés, y compris les accessoires et la rive, faites un essai de pénétration de l'eau sur une surface de 2 baies sélectionnée par l'architecte, conformément à la norme AAMA 501.2.

3.4 NETTOYAGE ET PROTECTION

A. Retirez le film protecteur immédiatement après l'installation.

B. Retouchez, réparez ou remplacez les panneaux métalliques et les rives endommagés.

C. Après l'installation des panneaux métalliques isolés, nettoyez les chantepleurs et les canaux d'écoulement de toute obstruction, de la saleté et du mastic.

FIN DE LA SECTION

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ :

Les spécifications de référence de Kingspan Insulated Panels ont été rédigées dans le but d'aider le rédacteur du cahier des charges et les professionnels de la conception.

L'utilisation de ces spécifications de référence nécessite le jugement professionnel et l'expertise du rédacteur du cahier des charges et des professionnels de la conception afin d'adapter l'information aux besoins spécifiques du propriétaire du bâtiment et du projet, de coordonner leur processus de préparation des documents de construction, et de respecter tous les codes, réglementations et lois applicables en matière de construction.

KINGSPAN INSULATED PANELS EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LA GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER DE CE PRODUIT POUR LE PROJET.